

北京农业职业学院

专业人才培养方案

专业名称 建筑工程技术

专业代码 440301

制订时间 2021.6

删除[刘伟]: 主管校长签字_____

北京农业职业学院制

一、专业名称及专业代码：

1. 专业名称：建筑工程技术
2. 专业代码： 440301

注：按照教育部关于印发《职业教育专业目录（2021年）》的通知（教职成〔2021〕2号）

附件1：《职业教育专业目录（2021年）》中高等职业教育专科专业目录为准。

二、入学要求：

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限：

一般3年。

四、职业面向：

学段	所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	主要面向的 行业 (代码)	主要面向的 职业类别 (代码)	主要就业的岗位 群或技术领域	职业资格或职业技 能等级证书举例
高职	土木建筑大 类(44)	土建施工类 (4403)	土木工程 建筑业 (48) 房屋建筑 业(47)	建筑工程技 术人员 (20218)	制图员 施工员 质量员 资料员 安全员 材料员 测量验线员 造价员	制图员证书 施工员证书 质量员证书 资料员证书 安全员证书 材料员证书 测量验线员证书 造价员证书

五、培养目标与培养规格：

1. 培养目标：

坚持立德树人根本任务，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，具备“政治素质、职业道德、爱农情怀、工匠精神”，有较强的创新精神、就业能力和可持续发展能力，掌握建筑工程技术的专业知识和技术技能，面向土木工程建筑业、房屋建筑业等行业的建筑工程技术人员岗位群，能够从事建筑工程施工与管理等工作的高素质技术技能人才。学生毕业3年后，应该承担所在岗位相应的工程施工与管理的职责、达到相应的职业技能等级证书的水平。

2. 培养规格：

培养规格源于对专业所面向的主要行业、职业的分析和提炼，是对培养目标的具体支撑。

培养规格的提出逻辑如下表所示。

序号	岗位（群）	岗位（群）业务描述	岗位（群）核心能力	培养目标的相关表述	对应的培养规格
1	制图员	<p>（1）熟练识读土建专业施工图，准确领会图纸的技术信息。</p> <p>（2）绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸。</p> <p>（3）识读设备专业的主要施工图。</p>	能熟练识读土建专业施工图，准确领会图纸的技术信息，能绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸。	掌握投影、建筑识图与绘图的基本理论与知识；能熟练识读土建专业施工图，准确领会图纸的技术信息，能绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸，能识读设备专业的主要施工图；具有工匠精神和创新思维。	Z1、Z2、Z3、Z5、N1、N2、N3、N13、S1-S6
2	施工员	<p>（1）参与施工组织管理策划。</p> <p>（2）参与制定管理制度。</p> <p>（3）参与图纸会审、技术核定。</p> <p>（4）负责施工作业班组的技术交底。</p> <p>（5）负责组织测量放线、参与技术复核。</p> <p>（6）参与制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划，编制施工作业计划。</p> <p>（7）参与做好施工现场组织协调工作，合理调配生产资源；落实施工作业计划。</p> <p>（8）参与现场经济技术签证、成本控制及成本核算。</p> <p>（9）负责施工平面布置的动态管理。</p> <p>（10）参与质量、环境与职业健康安全的预控。</p> <p>（11）负责施工作业的质量、环境与职业</p>	具备施工作业班组技术交底的能力，能够负责施工作业的质量、环境与职业健康安全过程控制，能够编写施工日志、施工记录等相关施工资料，能够汇总、整理和移交施工资料。	掌握建筑施工技术、建筑施工组织与管理方面的知识，了解土建专业的主要工种的工艺和操作知识；能够编制建筑工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底，能参与编制常见单位工程施工组织设计，能按照建筑工程进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求科学组织施工和有效指导施工作业，并处理施工中的一般技术问题，能进行1-2个土建主要工种的基本操作；具有质量意识、安全意识和工匠精神。	Z1、Z2、Z3、Z4、Z5、Z6、Z7、Z8、N1、N2、N3、N6、N7、N9、N10、N13、N14、S1-S6

		<p>健康安全过程控制，参与隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收。</p> <p>(12) 参与质量、环境与职业健康安全问题的调查，提出整改措施并监督落实。</p> <p>(13) 负责编写施工日志、施工记录等相关施工资料。</p> <p>(14) 负责汇总、整理和移交施工资料。</p>			
3	质量员	<p>(1) 参与进行施工质量策划。</p> <p>(2) 参与制定质量管理体系制度。</p> <p>(3) 参与材料、设备的采购。</p> <p>(4) 负责核查进场材料、设备的质量保证资料，监督进场材料的抽样复验。</p> <p>(5) 负责监督、跟踪施工试验，负责计量器具的符合性审查。</p> <p>(6) 参与施工图会审和施工方案审查。</p> <p>(7) 参与制定工序质量控制措施。</p> <p>(8) 负责工序质量检查和关键工序、特殊工序的旁站检查，参与交接检验、隐蔽验收、技术复核。</p> <p>(9) 负责检验批和分项工程的质量验收、评定，参与分部工程和单位工程的质量验收、评定。</p> <p>(10) 参与制定质量通病预防和纠正措</p>	<p>能够核查进场材料、设备的质量保证资料，监督进场材料的抽样复验，能够监督、跟踪施工试验，能够负责计量器具的符合性审查，能够负责工序质量检查和关键工序、特殊工序的旁站检查，能够负责检验批和分项工程的质量验收、评定，能够监督质量缺陷的处理，能够负责质量检查的记录，编制质量资料，能够汇总、整理、移交质量资料。</p>	<p>掌握建筑工程质量检验方面的知识；能对建筑工程进行施工质量检查与监控；具有质量意识和工匠精神。</p>	<p>Z1、Z2、Z3、Z4、Z5、Z6、Z7、N1、N2、N3、N7、N8、N9、N10、N13、S1-S6</p>

		<p>施。</p> <p>(11) 负责监督质量缺陷的处理。</p> <p>(12) 参与质量事故的调查、分析和处理。</p> <p>(13) 负责质量检查的记录, 编制质量资料。</p> <p>(14) 负责汇总、整理、移交质量资料。</p>			
4	资料员	<p>(1) 参与制定施工资料管理计划。</p> <p>(2) 参与建立施工资料管理规章制度。</p> <p>(3) 负责建立施工资料台帐, 进行施工资料交底。</p> <p>(4) 负责施工资料的收集、审查及整理。</p> <p>(5) 负责施工资料的往来传递、追溯及借阅管理。</p> <p>(6) 负责提供管理数据、信息资料。</p> <p>(7) 负责施工资料的立卷、归档。</p> <p>(8) 负责施工资料的封存和安全保密工作。</p> <p>(9) 负责施工资料的验收与移交。</p> <p>(10) 参与建立施工资料管理系统。</p> <p>(11) 负责施工资料管理系统的运用、服务和管理。</p>	<p>具备建立施工资料台帐、进行施工资料交底的能力, 能够负责施工资料的收集、审查及整理, 能够负责施工资料的往来传递、追溯及借阅管理, 能够提供管理数据、信息资料, 能够负责施工资料的立卷、归档、封存和安全保密工作及验收与移交, 能够负责施工资料管理系统的运用、服务和管理。</p>	<p>掌握建筑施工技术资料管理方面的知识; 能根据建筑工程实际收集、整理、编制、保管和移交工程技术资料; 具有信息素养和工匠精神。</p>	Z1、Z2、Z4、Z5、N1、N2、N11、S1-S6
5		<p>(1) 参与制定施工项目安全生产管理计划。</p> <p>(2) 参与建立安全</p>	<p>具备对防护用品和劳保用品的符合性进行审查的能力, 能够负责作业人员</p>	<p>掌握建筑施工安全 S1 全管理方面的知识; 能对建筑工程进行施工安全检查与监控;</p>	Z1、Z2、Z3、Z4、Z5、Z6、Z7、N1、N2、N8、S1-S6

	安全员	<p>生产责任制度。</p> <p>(3) 参与制定施工现场安全事故应急救援预案。</p> <p>(4) 参与开工前安全条件检查。</p> <p>(5) 参与施工机械、临时用电、消防设施等的安全检查。</p> <p>(6) 负责防护用品和劳保用品的符合性审查。</p> <p>(7) 负责作业人员的安全教育培训和特种作业人员资格审查。</p> <p>(8) 参与编制危险性较大的分部、分项工程专项施工方案。</p> <p>(9) 参与施工安全技术交底。</p> <p>(10) 负责施工作业安全及消防安全的检查和危险源的识别,对违章作业和安全隐患进行处置。</p> <p>(11) 参与施工现场环境监督管理。</p> <p>(12) 参与组织安全事故应急救援演练,参与组织安全事故救援。</p> <p>(13) 参与安全事故的调查、分析。</p> <p>(14) 负责安全生产的记录、安全资料的编制。</p> <p>(15) 负责汇总、整理、移交安全资料。</p>	<p>的安全教育培训和特种作业人员资格审查,能够负责施工作业安全及消防安全的检查和危险源的识别,能够对违章作业和安全隐患进行处置,能够负责安全生产的记录、安全资料的编制,能够负责汇总、整理、移交安全资料。</p>	<p>具有环保意识、安全意识。</p>	
6		<p>(1) 对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用。</p> <p>(2) 进行建筑材料的常规检测。</p>	<p>能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用。</p>	<p>掌握建筑材料应用与检测基本理论与知识,熟悉建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知</p>	<p>Z1、Z2、Z3、Z5、Z8、N1、N2、N4、S1-S6</p>

	材料员			识；能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用，能进行建筑材料的常规检测；具有质量意识和环保意识。	
7	测量验线员	<p>(1) 测量员受项目技术负责人的领导，在上级业务部门指导下工作，要努力学习和熟悉施工图，增强识图、审图、绘图的能力。</p> <p>(2) 负责建筑物控制桩，水准点的测设工作，掌握不同工程类型，不同施工方法，对测量放线不同要求的能力。</p> <p>(3) 负责施工过程中的控制线投测及标高传递，监督检验，对各种几何形状、数据和点位的计算与校核的能力。</p> <p>(4) 了解误差理论，能针对误差产生的原因采取措施，以及对各种观测数据的能力。</p> <p>(5) 针对不同现场情况，综合分析处理问题的能力。</p> <p>(6) 各则测量仪器的请领、保管，了解仪器构造、原理和掌握仪器使用、检校、维修能力，确保仪器良好工作状态。</p> <p>(7) 了解工种安全、技术操作规程，施工验收和质量评定标准，填写打印上报的预检、申报单及隐蔽</p>	能够负责建筑物控制桩，水准点的测设工作，掌握不同工程类型、不同施工方法对测量放线不同要求的能力，能够负责施工过程中的控制线投测及标高传递，监督检验，具备对各种几何形状、数据和点位的计算与校核的能力，具备编制测量放线与实施方案的能力。	掌握建筑施工测量技术方面的知识；能应用测量仪器熟练地进行施工测量与建筑变形观测；具有质量意识、安全意识、和工匠精神。	Z1、Z2、Z4、Z5、N1、N2、N5、S1-S6

		<p>工程资料，做好保存。</p> <p>(8) 负责编制测量放线与实施方案。</p> <p>(9) 随时向技术负责人汇报测量放线情况和检查的问题，认真做好本职工作。</p>			
8	造价员	<p>(1) 能够熟练掌握国家的法律法规及有关工程造价的管理规定，精通本专业理论知识，熟悉工程图纸，掌握工程预算定额及有关政策规定，为正确编制和审核预算奠定基础。</p> <p>(2) 负责审查施工图纸，参加图纸会审和技术交底，依据其记录进行预算调整。</p> <p>(3) 协助领导做好工程项目的立项申报，组织招投标，开工前的报批及竣工后的验收工作。</p> <p>(4) 工程竣工验收后，及时进行竣工工程的决算工作，并报处长签字认可。</p> <p>(5) 参与采购工程材料和设备，负责工程材料分析，复核材料价差，收集和掌握技术变更、材料代换记录，并随时做好造价测算，为领导决策提供科学依据。</p> <p>(6) 全面掌握施工合同条款，深入现场了解施工情况，为结算复核工作打好基础。</p>	能够正确编制和审核预算和结算，具备依据图纸会审和技术交底记录进行预算调整的能力。	掌握建筑工程计量与计价、工程招投标与合同管理方面的知识；能编制建筑工程量清单报价，能参与施工成本控制及竣工结算，能参与工程招投标；具有信息素养和工匠精神。	Z1、Z2、Z3、Z4、Z5、Z6、Z7、N1、N2、N3、N12、N13、S1-S6

		<p>(7) 工程结算后，要将工程节算单送审计部门，以便进行审计。</p> <p>(8) 完成工程造价的经济分析，及时完成工程节算资料的归档。</p> <p>(9) 协助编制基本建设计划和调整计划，了解基建计划的执行情况。</p>			
--	--	---	--	--	--

本专业培养规格具体表述如下：

A. 知识

Z1:掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

Z2:熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

Z3:掌握投影、建筑识图与绘图、建筑材料应用与检测、建筑构造、建筑结构的基本理论与知识；

Z4:掌握建筑施工测量、建筑施工技术、建筑施工组织与管理、建筑工程质量检验、建筑施工安全与技术资料管理、建筑工程计量与计价、工程招投标与合同管理方面的知识；

Z5:掌握建筑信息化技术和计算机操作方面的知识；

Z6:了解土建专业的主要工种的工艺和操作知识；

Z7:了解建筑水电设备及智能建筑等相关专业的基本知识；

Z8:熟悉建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。

B. 能力

N1:具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

N2:具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

N3:能熟练识读土建专业施工图，准确领会图纸的技术信息，能绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸，能识读设备专业的主要施工图；

N4:能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用，能进行建筑材料的常规检测；

N5:能应用测量仪器熟练地进行施工测量与建筑变形观测；

N6:能够编制建筑工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底、能参与编制常见单位工程施工组织设计；

N7:能按照建筑工程进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求科学组织施工和有效指导施工作业，并处理施工中的一般技术问题；

N8:能对建筑工程进行施工质量和施工安全检查与监控；

N9:能正确实施并处理施工中的建筑构造问题；

N10:能对建筑中的结构问题作出基本判断和定性分析，能处理一般的结构构造问题；

N11:能根据建筑工程实际收集、整理、编制、保管和移交工程技术资料；

N12:能编制建筑工程量清单报价，能参与施工成本控制及竣工结算，能参与工程招投标；

N13:能应用 BIM 等信息化技术、计算机及相关软件完成岗位工作；

N14:能进行 1-2 个土建主要工种的基本操作。

C. 素质

S1:坚定拥护中国共产党和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

S2:崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

S3:具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

S4:勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划能意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

S5:具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

S6:具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

六、教学周学时分配表：

教学周学时分配表

周 数 学 期	项 目	教学周数(周)							考 试 (周)	军 训 (周)	机 动 (周)	合 计 (周)	寒 暑 假 (周)
		课 堂 教 学	综 合 技 能 训 练	认 知 实 习	跟 岗 实 习	学 期 顶 岗 实 习	毕 业 顶 岗 实 习	毕 业 论 文 答 辩					
第一 学年	一	16	0	0	0	0	0	0	1.5	2	0.5	20	5
	二	16	2	0	0	0	0	0	1.5	0	0.5	20	7
第二 学年	三	15	3	0	0	0	0	0	1.5	0	0.5	20	5
	四	15	2	0	1	0	0	0	1.5	0	0.5	20	7
第三 学年	五	10	0	0	0	8	0	0	1	0	1	20	5
	六	0	0	0	0	0	16	2	0	0	2	20	

七、课程设置及要求学时安排：

(一) 课程对培养规格的支撑关系分析

序号	课程	课程目标	课程所培 养的素质	课程所培 养的知识	课程所培 养的能力
1	工程制 图基础	<p>通过本课程的学习，使学生</p> <p>1. 学会使用绘图工具和绘图仪器的方法, 掌握各几何元素空间相对位置的投影特点, 掌握国家制图标准中有关符号、图样画法、尺寸标注等规定, 掌握形体的投影图画法、尺寸标注及读图方法, 掌握各种轴测投影图的画法, 掌握专业制图的有关标准规定和表达方法, 掌握绘制和阅读专业施工图的基本方法;</p> <p>2. 能够通过对三视图的识读, 绘制出组合体;</p> <p>3. 能根据制图的基本方法和设计技巧, 运用制图工具规范完成图纸;</p> <p>4. 能运用专业制图的有关标准规定和表达方法, 绘制和阅读专业施工图。</p>	S1-S6	N1、N2、 N3	Z3
2	建筑材 料	<p>通过本课程的学习，使学生</p> <p>1. 掌握常用建筑材料的基本定义、基本性能和选用规则, 熟悉常用材料的试验过程及结果分析;</p> <p>2. 具有建筑材料基本性质的检测能力, 能进行建筑材料的常规检测;</p> <p>3. 能运用仪器和设备进行常用建筑材料的选择、进场验收、保管与应用。</p>	S1-S6	N1、N2、 N4	Z3
3	力学与 结构基	<p>通过本课程的学习，使学生</p> <p>1. 掌握静力学的基本概念、简单物体的约束和受力图,</p>	S1-S6	N1、N2、 N7、N8、	Z3

	基础	<p>掌握平面力系的合成与平衡条件，能熟练运用平衡方程求解平衡问题，掌握建筑结构及构件的构造、设计原理和方法；</p> <p>2. 具有绘制物体的受力图和熟练运用平衡方程求解平衡问题的能力；</p> <p>3. 具有绘制基本构件的内力图及绘制静定结构内力图的能力；</p> <p>4. 具有对基本构件的设计计算能力及一般结构的设计能力。</p>		N10	
4	工程测量	<p>通过本课程的学习，使学生</p> <p>1. 了解地形图测绘等内容知识，熟悉角度测量和测设、平面控制网的建立，掌握工程施工中涉及到的高程测量、高程测设、角度测量、距离测量，掌握基本仪器的简单结构和使用方法；</p> <p>2. 能运用测量仪器进行基础测设；</p> <p>3. 能运用测量专业仪器完成一般工程施工测量任务。</p>	S1-S6	N1、N2、N5	Z4
5	建筑识图实务※	<p>通过本课程的学习，使学生</p> <p>1. 熟悉建筑工程施工图的图例符号，掌握建筑工程施工图的图示方法和内容；</p> <p>2. 具备识读中、小型建筑工程施工图纸的建筑施工图和结构施工图的能力；</p> <p>3. 具有识读图纸的三维空间想象能力，具有依据图纸分析问题、解决问题的能力，具有图纸信息的准确表达能力。</p>	S1-S6	N1、N2、N3	Z3
6	房屋建筑构造※	<p>通过本课程的学习，使学生</p> <p>1. 掌握建筑构造组成，了解影响建筑物构造的因素和设计原则，掌握基础与地下室的构造，掌握砌体墙的构造，熟悉楼板层与地面的构造，掌握楼梯的构造，了解台阶和坡道的构造，掌握屋顶的构造，了解门窗的构造，熟悉变形缝的构造；</p> <p>2. 能进行建筑物的分类、分级，能进行一般民用建筑构造的识读与判断；</p> <p>3. 能识读基础施工图及墙体、楼地层、屋顶、楼梯构造详图，能利用图集查阅变形缝各部位的细部构造，能运用规范、图集查找自己所需要的信息。</p>	S1-S6	N1、N2、N9	Z3
7	建筑CAD※	<p>通过本课程的学习，使学生</p> <p>1. 能灵活使用菜单、工具栏、工具按钮、命令和屏幕菜单激活绘图命令并绘出简单图形，能熟练设置适合自己的绘图环境，能够熟练使用各种绘图命令绘图，能用快捷键绘图来提高绘图效率，能根据具体图形合理规划绘图步骤，能用视口比例灵活设置视口形状和出图；</p> <p>2. 能运用CAD软件熟练进行建筑施工图的绘制；</p> <p>3. 能独立使用软件完成一般工程施工图的绘制任务。</p>	S1-S6	N1、N2、N3、N12	Z3、Z5

8	建筑施 工技术 ※	<p>通过本课程的学习,使学生</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握一般建筑各分部分项工程的常规施工工艺、施工方法及包含的原理,掌握一般建筑工程施工中遇到的一些必要的计算方法,熟悉一般建筑各分部分项工程施工中容易出现的常见质量、安全问题及相应的验收规范,熟悉一般建筑工程施工安装顺序及所需设备; 2.能根据施工图纸和施工实际条件,选择和制定常规工程合理的施工方案; 3.能根据施工图纸和施工实际条件,通过所学知识及查找资料完成施工中一些必要的计算; 4.能根据施工图纸和施工实际条件编写一般建筑工程施工技术交底; 5.能根据施工图纸和施工实际条件,具备一定的建筑施工现场技术指导能力; 6.能根据建筑工程质量验收方法及验收规范进行常规工程的质量检验。 	S1-S6	N1、N2、 N6、N7、 N8、N9、 N10、N14	Z4、Z6、Z7
9	施工组 织设计 ※	<p>通过本课程的学习,使学生</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解施工组织设计的作用、分类、组成、以及施工组织的原则,能正确绘制各类流水进度计划,掌握双代号网络图的绘制及时间参数计算,熟悉双代号网络图费用优化、工期优化、资源优化,掌握单代号网络图绘制及单代号网络图参数计算,了解建筑工程施工进度控制的作用、原理、程序及控制方法; 2.能运用流水施工的组织方法组织施工; 3.具备对施工网络计划进行编制及优化的能力; 4.具备编制单位工程施工组织设计的能力。 	S1-S6	N1、N2、 N6、N7	Z4
10	绿色建 筑技术 ※	<p>通过本课程的学习,使学生</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握绿色建筑的基本概念、基本原理、基本技术和施工方法,掌握绿色建筑评价体系与方法,运用评价体系指导分析、设计和施工,了解国家与绿色建筑相关的政策法规,熟悉绿色建筑对材料的要求、循环利用、废弃物处理等; 2.具有运用数学、力学和建筑学等专业知识进行方案设计和比选的能力; 3.具有研究方案、工程实践所需的环保意识。 	S1-S6	N1、N2、 N7	Z8
11	建筑工 程计量 与计价 ※	<p>通过该门课程的学习,使学生</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握工程计价依据的使用方法,掌握工程造价的组成及其计算,掌握北京市预算定额的使用方法,熟悉北京市预算定额中相关建筑工程项目和装饰项目的工程量计算,熟悉建筑工程和装饰工程分部分项工程费用计算,了解措施项目、其他项目、规费、税金含义,掌握工程量清单计价规范中建筑工程和装饰工程实体项目分部分项工程量清单的编制; 2.能够依据小型工程图纸和工程量清单计量规范要 	S1-S6	N1、N2、 N12	Z4、Z5

		<p>求，完成该工程工程量清单的编制；</p> <p>3. 能够依据小型工程图纸和计价依据以及国家相关计价要求，完成已有工程量清单的综合单价的计算；</p> <p>4. 能够依据小型工程图纸和计价依据以及国家相关计价要求，完成该工程的投标报价文件的编制。</p>			
12	钢筋翻样与算量	<p>通过该门课程的学习，使学生</p> <p>1. 熟悉结构施工图及构造详图识读的基本知识，掌握钢筋工程翻样的基本方法，掌握钢筋算量的计算公式；</p> <p>2. 能够依据中、小型工程施工图纸完成图纸中钢筋工程的翻样；</p> <p>3. 能够依据施工图纸，手工计算钢筋工程量；</p> <p>4. 能够依据施工图纸，利用软件计算钢筋工程量。</p>	S1-S6	N1、N2、 N12	Z4、Z5
13	BIM 技术应用	<p>通过该门课程的学习，使学生</p> <p>1. 了解什么是 BIM 技术以及 BIM 技术的应用，了解建筑信息化模型技术的发展，掌握 REVIT 软件的操作方法；</p> <p>2. 能够结合实际项目完成建筑信息化模型的建立和制作；</p> <p>3. 具备识图能力、制图能力、自学与举一反三的能力、分析图纸的能力、图纸信息准确表达能力、较强解决实际问题的能力以及三维建模的能力。</p>	S1-S6	N1、N2、 N13	Z3、Z5
14	建设法规与合同管理	<p>通过该门课程的学习，使学生</p> <p>1. 了解工程建设法规定的概念，掌握工程建设法规的调整对象、工程建设法律关系的构成要素及工程建设程序，了解工程建设从业单位从业资质制度和从业人员执业资格制度，掌握建设工程发包、承包的概念、原则、分类及其法律禁止性的规定，熟悉建设工程招标投标的程序，掌握招标、投标、开标、评标和中标过程中法律的相关规定，了解合同的构成要素、基本原则及调整范围，掌握建设工程合同的订立、效力、履行，了解建设工程安全生产的基本知识，熟悉建设工程安全生产管理法规及建设工程施工现场的文明施工管理，掌握建设工程安全生产的基本方针、建设工程安全生产的相关制度及各建设行为主体的安全责任，掌握建设工程质量管理体系、建设行为主体的质量责任与义务；</p> <p>2. 具有法律意识，能够理解和运用基本的法律术语；</p> <p>3. 能够活学活用建设工程具体案例，运用建设法律法规知识分析和解决实际工程问题。</p>	S1-S6	N1、N2、 N7、N8、 N12	Z2、Z4
15	建筑工程施工质量验收与资料整理	<p>通过本课程的学习，使学生</p> <p>1. 熟悉建筑工程施工质量验收统一标准，掌握地基与基础分部工程、混凝土结构子分部工程、砌体结构工程、建筑装饰装修分部工程、屋面分部工程、建筑设备安装工程的质量验收要点，熟悉建筑工程资料管理</p>	S1-S6	N1、N2、 N7、N8、 N9、N10、 N11	Z4、Z6、Z7

	※	规程,掌握工程准备阶段文件管理要点,掌握施工资料的整理要点,掌握监理资料的整理要点; 2.能够对建筑工程进行施工质量检查与监控; 3.能够根据建筑工程实际建设情况来收集、整理、编制、保管和移交工程技术资料。			
16	建设工程经济	通过本课程的学习,使学生 1.了解工程技术与经济效果之间的关系,熟悉工程技术方案选优的基本过程,掌握工程经济学基本原理和方法; 2.具有进行工程经济分析的基本能力,能运用现金流量和资金时间价值进行建设项目经济评价指标计算; 3.能运用工程评价指标进行项目方案的经济比较与选择; 3.具备盈亏平衡分析能力,具备建设项目的可行性研究及建设项目财务分析能力。	S1-S6	N1、N2、N12	Z4

注:原则上应包含所有专业(技能)课程。

(二) 总学时及学分,理论学时与实践学时比例

本专业总学时 2800 学时,总学分学分 160.5 学分,其中理论学时 1043 学时,占总学时的 37.25%,实践学时 1757 学时,占总学时的 62.75%。理论学时与实践学时比例为 25:42。

课程类别	课程模块		课程门数	学时分配	所占比例	
公共基础课	必修课		15	644	33.1%	
	限定选修课		7	208		
	公共选修课		4	80		
专业(技能)课	专业基础课		4	240	8.6%	
	专业核心课		7	525	18.8%	
	专业特色模块(课程)		5	273	9.8%	
	专业实践课	综合技能训练课		6	210	29.6%
		认知实习		1	30	
		跟岗实习		1	30	
		顶岗实习	学期顶岗实习	1	240	
			毕业顶岗实习	1	320	
毕业论文答辩		1				
总学时 2800						

(三) 课程基本内容与要求

课程类别分为公共基础课和专业技能课两类。

1. 公共基础课

公共基础课分为必修课、限定选修课及公共选修课三个部分，共计 26 门课程，学时占总学时的 33.1%，其中限定选修课和公共选修课学时占总学时的 10.3%。

必修课模块共计 15 门课程。

(1) 思想道德与法治 48 学时 考试 3 学分

本课程是中宣部、教育部规定的大学生的必修课之一，是学院通识课，各专业的公共基础必修课，也是对大学生进行系统的思想政治教育的核心渠道与阵地。本课程是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课，学生在本课程中将主要学习马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，以及社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，并将结合我院特点，强化对职业道德的学习。通过本课程的学习，学生将以新时代大学生理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，以思想道德建设为基础，以大学生全面发展为目标，树立正确的人生观、价值观、道德观和法治观，提高思想、政治、道德、法律素质，筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观。

(2) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 64 学时 考试 4 学分

本课程是中宣部、教育部规定的大学生的必修课之一，是学院通识课，各专业的公共基础必修课，也是对大学生进行系统的思想政治教育的核心渠道与阵地。学生在本课程中将以马克思主义中国化为主线，认识和了解马克思主义中国化的两大理论成果，集中学习马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，学习中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验，理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想这一一脉相承又与时俱进的科学体系，重点学习习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，全面把握中国特色社会主义新时代的特征，充分了解建设社会主义现代化强国的战略部署。通过本课程的学习，学生将树立科学的世界观、价值观和人生观；将提高用科学的思维方法分析和解决实际问题的能力，特别是能用马克思主义的立场观点和方法分析和解决改革开放与社会主义现代化建设面临的各种问题；将增强开拓创新意识，培养理论思考习惯，不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境；将深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，

坚定“四个自信”，并以实际行动融入中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴的建设之中。

(3) 形势与政策 16 学时 考查 1 学分

本课程是中宣部、教育部规定的大学生的必修课之一，是学院通识课，各专业的公共基础必修课，也是对大学生进行系统的思想政治教育的核心渠道与阵地。学生在本课程中主要学习党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。通过本课程的学习，学生将了解最新的世情、国情、党情、社情，掌握形势与政策问题的基本理论和基础知识，学会运用马克思主义的立场、观点和方法正确分析形势、理解政策；将学会准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地；将坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，并以实际行动参与到实现中华民族伟大复兴的建设之中。

(4) 英语 120 学时 考试 7.5 学分

本课程旨在以“实用为主，够用为度”的教学原则，将课程内容与育人目标相融合，让学生掌握英语语言知识、应用技能、学习策略和跨文化交际的知识与能力。学生在本课程中既要夯实语言基础，又要培养语言实际应用能力，尤其是用英语处理与职业相关的业务能力。通过本课程的学习，学生将掌握必备的英语语言知识和能力，加深对职业理念、职业责任的认识，拓宽国际视野，树立文化自信，成为具有“中国情怀”的实用性人才。

(5) 体育 108 学时 考试 7 学分

本课程旨在通过体育课程的锻炼，培育学生的体育精神，形成积极进取、顽强拼搏、乐观向上的生活态度。学生在本课程中将掌握身体锻炼的基本方法，能够正确、熟练地使用常用体育器材；能了解 1-2 个运动项目的文化内涵、锻炼方法、比赛规则，掌握 1-2 个运动项目的基本运动技能；能养成长期锻炼的习惯，提高身体素质；能学习营养、环境、不良行为和科学锻炼对身体健康的影响，能够正确处理轻度、常见的运动损伤。通过本课程的学习，学生将增强体质，建立良好的心理品质、人际交往的能力、与人合作的精神，提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式。

(6) 高职语文 60 学时 考试 4 学分

本课程旨在以社会主义核心价值观为指引，积极融入课程思政，引导学生感受、领悟祖国语言文字的巨大魅力，增强学生人文素养与文化自信，培育和滋养其健全的人格与社会关

怀意识以及社会责任感。学生在本课程中将精读及自读国学经典、古典诗词、散文赏析、现当代名家文论等内容，从而能够提高阅读与分析能力、语言文字应用能力（第一部分）；学生还将学习日常文书写作、事务文书写作、公文写作、科技文书写作等，从而学会写毕业论文、求职简历、计划、总结、通知及会议记录等（第二部分）。通过本门课程的学习，学生将掌握应用文写作的基本知识和基本技巧，提高写作能力，以适应当前和今后在学习、生活、工作中的写作需要，具备未来职业生涯的可持续发展能力。

（7）职业生涯规划与就业指导 32 学时 考查 2 学分

本课程根据高职院校学生现状，紧密结合现阶段社会发展形势，积极挖掘学生自我成长、成才潜能，指导学生制定职业生涯规划，引导学生树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。本课程结合高职生就业、成才的真实案例，采用以课堂教学为主、以个性化就业指导为辅，理论和实践课程交替进行的教学模式。共分两部分进行教学。

第一部分为职业生涯规划，基本内容包括：建立生涯与职业意识、职业生涯规划、职业生涯规划设计与实施等。

第二部分为就业指导，基本内容包括：树立正确就业和职业道德观念、大学生就业创业政策、求职技巧与礼仪、职业适应与发展等。

（8）大学生心理 16 学时 考查 1 学分

本课程旨在提高大学生的心理素质，充分开发自身潜能，培养学生乐观、向上的心理品质，促进学生人格的健全发展，培养身心健康、具有创新精神和实践能力的高素质人才。学生在本课程中将获得全程体验式学习，即将心理训练活动、心理体验与心理知识融为一体，学习自我认识、学习适应、自我形象与人格完整、情绪管理与挫折应对、人际关系、恋爱情感、生命教育等内容。通过本课程的学习，学生将掌握并应用心理健康知识，明确心理健康的标准和意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防能力，增强适应社会生活和自我控制的能力，解决成长过程中遇到的心理问题；将提高自我认识和评价水平，悦纳自我，恰当评价他人，拥有乐观向上的人生态度，增强人际交往能力；将激发成功意识，培养健康人格，学会与人合作，增强团队意识。切实提高心理素质，促进学生全面发展。

（9）信息技术 64 学时 考试 4 学分

本课程旨在增强学生的信息意识、提升计算思维、促进数字化创新和发展能力、树立正

确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。在本课程中，学生将掌握常用的办公软件，了解大数据、人工智能、区域链等新兴的信息技术，学会利用计算机快速获取有效信息，能够在日常生活、学习和工作中利用信息技术解决实际的问题。通过本课程的学习，学生将会掌握信息技术的基本技能，认识信息技术的重要作用，了解信息技术的发展趋势，理解信息社会的特征和规范，增强在信息社会的工作和生活能力。

(10) 大学生安全教育 32 学时 考查 2 学分

本课程旨在增强学生安全素养，提高自我保护技能水平，全面增强安全意识，对于普及基本安全防范知识、提升基本安全防范技能都有十分重要的意义。学生在本课程中将学习到大学生安全的多个方面，主要有国家安全、消防安全、人身安全、财产安全、交通安全、网络安全、心理健康、禁毒防爆、防范传销、防范电信诈骗、运动安全等；掌握基本的安全技能，同时树立安全意识。通过本课程的学习，学生将能提高安全防范意识，增强安全防范技能，在面临危险时学会临危不乱、从容处理。

(11) 北京三农发展概况 16 学时 考查 1 学分

本课程旨在培养适应农村经济社会发展需要、熟悉农业农村发展规律、热爱农业农村工作、具有一定专业技能的懂农业、爱农村、爱农民的综合型、复合型、实用型专业人才，使之成为“农村改革发展骨干力量”。学生在本课程中将以新中国成立 70 多年为时间轴，以北京市农业、农民与农村的发展为视角，了解北京三农的历史、现状与未来发展趋势；将学会用马克思主义社会学、经济学原理指导北京三农的研究，系统阐述北京三农的发展规律、现实矛盾与发展对策；将了解有关北京三农的最新科研成果、最新数据资料，构建关于北京三农问题的清晰图谱。通过本课程的学习，学生将在增长专业知识技能的同时，了解北京市农村经济社会发展历史现状与发展趋势，理解、把握党在农村的各项方针政策，在未来工作实践中明确方向目的，掌握方法路径，为首都现代化建设贡献力量。

(12) 军事技能训练 0 学时（2 周） 考查 2 学分

本课程旨在以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”、科学发展观和习近平强军思想为指导，提高学生思想政治觉悟，激发爱国热情，树立国防观念和国防安全意识，弘扬爱国主义、集体主义和革命英雄主义精神，磨练意志品质，培养艰苦奋斗、吃苦耐劳的作风。在本课程中，学生将接受中国人民解放军有关条令（内务条令、纪律条令和队列条令）及队列动作训练、轻武器射击训练（常识、学理、方法、实弹）、战术训练和综合训练（行军拉练、国情调查、参观国防教育基地、观看各种装备表演）、军体拳训练等。通过本课程学习，

学生将切实提高体质健康水平、健康素质和运动能力，促进身体全面发展，为今后参军或工作打下坚实的基础。

(13) 军事理论 32 学时 考查 2 学分

本课程旨在以国防教育为主线，围绕军事理论教学，按照教育部和国防动员部《军事理论教学大纲》的要求，深入贯彻习近平强军思想，适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质社会主义事业的建设者和保卫者服务。在本课程中，学生将学习国防的内涵和大学生的国防观；新的国家安全观，国际及周边的安全环境；国家三代领导人的军事思想，特别是习近平强军思想的深刻内涵；信息化战争的演进过程和基本特征；信息化装备的现状及其发展趋势。通过本课程的学习，学生将掌握基本的军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，提高政治思想觉悟，激发学生的爱国热情，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为胜任中国人民解放军后备兵员和预备役军官打下坚实的基础。

(14) 劳动理论 16 学时 考查 1 学分

本课程旨在强化劳动观念，弘扬劳动精神，使学生继承优良传统，彰显时代劳动特色。在本课程中学生将紧跟科技发展和产业变革，学习和了解新时代劳动工具、劳动技术、劳动形态的新变化，掌握劳动的时代性，强化马克思主义劳动观教育，构建起劳动精神、劳模精神、工匠精神，掌握劳动组织、劳动安全和劳动法规等系统知识，特别是将学习和掌握农业劳动的主要特点、科学理论、基本知识等。通过本课程的学习，学生将能够领悟劳动的意义价值，在思想意识层面切实认识和领会“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理；能深刻认识人类劳动实践的创造本质，真正树立起尊重劳动、崇尚劳动、热爱劳动的意识；能增强职业荣誉感和责任感，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度，达到德智体美劳全面发展。

(15) 劳动实践 16 学时 考查 1 学分

本课程旨在培养学生满足生存发展需要的基本劳动能力，使学生养成良好的劳动习惯。学生在本课程中将参加劳动周和公益劳动两部分的活动。在劳动周中学生将进行体力劳动和相关服务，在学院相关劳动实践场所设立劳动岗位进行劳动实践，主要开展绿色学校创建、环境净化、垃圾分类分拣等劳动活动，以及结合专业特点开展的实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等劳动活动。劳动周开展的劳动实践活动注重创造性地解决实际问题。在公益劳动中学生将在任课教师的指导下结合校园生活和社会服务组织开展劳动锻炼，如学雷锋

活动、展览会、运动会、招聘会、学术会会务服务等。通过本课程的学习，学生将增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，懂得空谈误国、实干兴邦的深刻道理；将具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

限定选修课模块共计 6 门课程。

(16) 数学 64 学时 考试 4 学分

本课程使学生掌握微积分、微分方程和线性代数等基本知识，能熟练地运用其分析计算方法处理一些实际问题，培养学生的抽象概括能力、逻辑思维能力、运算能力、自学能力及综合运用所学知识分析问题与解决问题的能力，可为学习后继课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。

(17) 党史国史 32 学时 考查 2 学分

通过开展党史、国史教育培养学生爱党、爱国、爱社会主义的思想情感，牢固树立社会主义核心价值观，自觉做中国特色社会主义事业的建设者和保卫者，具有重大意义。中国共产党的历史和中华人民共和国的历史是一部内容极为丰富、极其感人的教科书。在全校学生开展党史、国史教育就是要用中国共产党和中华人民共和国的光辉历史去教育、培养青少年一代，使他们继承革命传统，发扬优良作风，培养他们忠于党、忠于祖国、忠于人民，坚定不移走中国特色社会主义道路的思想情感和高尚品德。

(18) 绿色发展与生态文明建设 16 学时 考查 1 学分

本课程旨在提升学生绿色发展技能，增强生态文明建设本领。在本课程中，学生将通过典型成功的生态文明建设案例，了解绿色发展概念，掌握农业类相关行业生态文明建设情况，提高对不同行业领域生态文明建设的认知水平，强化专业学习的使命感与责任感，学习专业化绿色技能，树立低碳绿色发展的理念，拓展碳中和、碳达峰等绿色理论知识。通过本课程的学习，学生将成为具有绿色可持续发展理念、现代生态文明理念的现代职业工作者。

(19) 职业素养 32 学时 考查 2 学分

本课程旨在通过职业人文基础知识的学习，加强学生的人文素质教育，使学生具备良好的职业人文素养和职业通用能力。对于高职院校的学生来说，在完成学校人——职业人——企业人的转变过程中，由于学生职业素养的培养被忽视，学生被直接从学校人培养成为了企业人，造成学生超过基本职业能力之外的社会能力和方法能力的缺失和不健全，造成学校就业难和企业的担忧。为了全面培养综合职业能力，在发展学生专业能力培养优势的基础上，针对企业的需求和高职学生的职业能力现状，开发了《职业素养》课程。《职业素养》课程

能够为其它专业课程、培养专业素养提供有力支撑，奠定坚实基础，使学生拥有良好的职业态度和持久的职业热情，该课程能够教育学生学会“做人”，学会做一个“职业人”，弥补学生社会能力及方法能力培养的缺失和不完善，最大限度地发挥校企合作优势，提高职业教育学生“零距离”就业能力，真正实现高职人文教育的培养目标。

(20) 沟通技巧与写作 32 学时 考查 2 学分

本课程在阐述沟通与演讲基本概念和理念的基础上，着重探讨、介绍了极具实用价值的沟通表达技巧。无论是社会的发展变迁，还是个人自我的生存发展，对沟通表达能力的要求日益显现。沟通与演讲是一门学问，更是一门艺术，一旦精通此道，生活和事业将会翻开新的篇章。本课程使学生学会利用文字、语言、肢体语言等手段与他人进行交流过程中所使用的技巧，如运用语言、积极倾听、重视反馈、控制情绪等。使学生最大限度避免因沟通障碍而产生的麻烦与障碍。

(21) 创新创业教育 16 学时 考查 1 学分

通过创新创业教育使学生掌握开展创新创业活动所需要的基本知识。认知创新创业的基本内涵和创新创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创新创业者、创新创业机会、创新创业资源、创新创业计划和创新创业项目。使学生具备必要的创新创业基础能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和基础能力。使学生树立科学的创新创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创新创业与职业生涯发展的关系，自觉开展和遵循创新思维和创业规律，积极投身创新创业实践。

(22) 美育 16 学时 考查 1 学分

使学生比较系统地了解马克思主义美学的基本原理，以及美育的意义、任务和途径，从而初步树立正确、进步的审美观，培养高尚、健康的审美理想和审美情趣，发展对美的事物的感受力、鉴赏力、创造力，提高在审美欣赏活动和审美创造活动中陶冶情操、完善人格、进行自我教育的自觉性。

以上 7 门限定选修课为暂定课程，后期实施中，除数学（64 学时）不变化外，其余 6 门可根据实际需求情况，在以下范围内调整设置：马克思主义理论类（64 学时）、健康教育类（16-32 学时）。

公共选修课模块共计 4 门课程。

专业提供 9 门课程备选，学生在毕业前最少选修 4 门课程学习并成绩合格。此外，学生也可通过学院教务部门认定的网络学习平台选修课程学习。

(23) 国家安全教育 20 学时 考查 1 学分

本课程使学生接受国家安全意识、国家安全观念、国家安全知识和自觉维护国家安全教育。培养和增强学生自觉投身国家安全的责任感和使命感，夯实和筑牢国家安全的群众基础，形成和汇聚维护国家安全的强大合力。

(24) 节能减排 20 学时 考查 1 学分

本课程使学生树立节约物质资源和能量资源，减少废弃物和环境有害物（包括三废和噪声等）排放的意识，同时注意避免因片面追求减排结果而造成的能耗激增，注重社会效益和环境效益均衡。

(25) 绿色环保 20 学时 考查 1 学分

本课程使学生学会保护大自然，如不能私自采矿或滥伐树木，减少乱排（污水）乱放（污气）、不过度放牧、不过度开荒、不过度开发自然资源、不破坏自然界的生态平衡等。

(26) 金融基本知识 20 学时 考查 1 学分

本课程使学生了解货币、利息、金融、外汇等基本金融概念，以及我国金融机构体系，中央银行和商业银行的主要业务等，学会使用银行产品、股票、债券、基金等金融工具，具备金融领域的基本知识。

备选 1：社会责任 20 学时 考查 1 学分

本课程使学生坚持道德上正确的主张，坚持实践正义原则，愿为社会、他人作出奉献和牺牲等。树立学生爱国的社会责任感，努力使国家变得更强大，人们生活更幸福，增强学生为中国将被世界更认同，中国人将得到更多国际友人的敬重而努力的决心。

备选 2：人口资源 20 学时 考查 1 学分

本课程使学生了解我国人口与资源现状，以及由于人口增长和经济发展对资源的过量开采和不合理开发利用而产生的影响资源质量的一系列问题。了解在我国目前人口状况下，如何有效利用资源环境。

备选 3：海洋科学 20 学时 考查 1 学分

本课程使学生了解海洋的自然现象、性质及其变化规律等海洋科学方面的基本理论和基本知识，使学生受到海洋科学研究方面的基本训练，掌握海洋科学基本调查方法和实验技能，具有从事海洋调查和海洋科学研究的基本能力。

备选 4：现代经营管理 20 学时 考查 1 学分

本课程使学生了解管理学、经济学的基本理论和基本知识，接受管理方法与技巧方面的

基本训练，具有分析和解决管理问题的基本能力。使学生掌握步入职场后的基本管理技能。

备选 5：农业发展 20 学时 考查 1 学分

本课程使学生能适应我国现代化农业建设需要，适应符合市场经济、农业科技发展需要，具备作物栽培与育种、种子生产与营销、农业技术开发与推广等方面的理论知识和基本技能，能在与农业相关的企事业单位从事设计与开发、技术与推广、经营与管理等工作。

2. 专业技能课

专业技能课分为专业群共享课（专业基础课）、专业核心课、专业特色模块（课程）、专业实践课、毕业论文答辩五部分。共计 26 门课程，学时占总学时的 66.7%。

专业群共享课（专业基础课），共计 4 门课程。

（27）工程制图基础 60 学时 考试 4 学分

通过学习制图的基本知识和技能训练，了解并贯彻国家制图标准所规定的制图基本规格，学会使用绘图工具和绘图仪器的方法，掌握绘图的基本技能；通过画法几何的学习掌握正投影的原理，掌握各几何元素空间相对位置的投影特点，并能解决空间几何元素的度量和定位问题；通过投影制图的学习，应了解和掌握国家制图标准中有关符号，图样画法，尺寸标注等规定。掌握形体的投影图画法，尺寸标注及读图方法，并掌握各种轴测投影图的画法；掌握专业制图的有关标准规定和表达方法，掌握绘制和阅读专业施工图的基本技能。通过本课程的学习，学习投影的基本知识、建筑工程图的图示方法、图示内容，为未来的专业课学习打下基础；能够贯彻国家制图标准的有关规定；能正确使用制图工具和仪器作图；具备空间想象能力。

（28）建筑材料 60 学时 考试 4 学分

本课程使学生掌握常用建筑材料如水泥、混凝土、钢材、建筑砂浆、防水材料等材料的基本定义，基本性能和选用规则；熟悉常用材料的试验过程及结果分析；能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用。通过本课程的学习，使学生掌握建筑材料基本知识和检测试验的基本技能；为学习有关相关的专业课程打基础；在工程实践中，具有选择和使用建筑材料的能力。

（29）力学与结构基础 60 学时 考试 4 学分

本课程使学生掌握静力学的基本概念和公理、简单物体的约束和受力图，掌握平面力系的合成与平衡条件，能熟练运用平衡方程求解平衡问题，掌握建筑结构及构件的构造和设计原理和方法。通过本课程的学习，使学生具备系统的建筑力学与结构的基本知识；解决了工程结构中构件设计的基本要求，为学习相关的专业课打基础。

(30) 工程测量 60 学时 考试 4 学分

本课程让学生了解地形图测绘等内容知识，熟悉角度测量和测设、平面控制网的建立，掌握工程施工中涉及到的高程测量、高程测设、角度测量、距离测量和基本仪器的简单结构和使用方法。通过本课程的学习，让学生具有测量基本知识和能力，能运用测量仪器进行基础测设，能运用测量专业仪器完成一般工程施工测量任务。

专业核心课, 共计 7 门课程。

(31) 建筑识图实务※ 60 学时 考查 4 学分

本课程使学生熟悉建筑工程施工图的图例符号，掌握建筑工程施工图的图示方法和内容。通过本课程的学习，使学生能够对砖混结构、框架结构、剪力墙结构三类建筑的建筑施工图和结构施工图进行准确识读。

(32) 房屋建筑构造※ 64 学时 考试 4 学分

本课程使学生掌握建筑构造组成；了解影响建筑物构造的因素和设计原则；掌握基础与地下室的构造；掌握砌体墙的构造；熟悉楼板层与地面的构造；掌握楼梯的构造；了解台阶和坡道的构造；掌握屋顶的构造；了解门窗的构造；熟悉变形缝的构造。通过本课程的学习，使学生具有房屋建筑构造认知能力、房屋建筑细部构造识读与判断能力以及房屋建筑施工图认知能力。

(33) 建筑 CAD※ 60 学时 考试 4 学分

本课程使学生能灵活使用菜单、工具栏、工具按钮、命令和屏幕菜单激活绘图命令并绘出简单图形；能熟练设置适合自己的绘图环境；能够熟练使用各种绘图命令绘图；能用快捷键绘图，提高绘图效率；能根据具体图形合理规划绘图步骤；6. 能用视口比例灵活设置视口形状和出图。通过本课程的学习，. 使学生系统掌握绘图的基本命令和绘图方法；具备较强的空间思维能力；能识读和绘制建筑工程图；具有能熟练运用所学知识、方法，提高绘图能力。

(34) 建筑施工技术※ 105 学时 考试 7 学分

本课程使学生掌握一般建筑各分部分项工程的常规施工工艺、施工方法及包含的原理；掌握一般建筑工程施工中遇到的一些必要的计算方法；熟悉一般建筑各分部分项工程施工中容易出现的质量、安全问题及相应的验收规范；熟悉一般建筑工程施工安装顺序及所需配备的设施和设备。通过本课程的学习，使学生掌握建筑施工的基本知识、基本方法和基本原理，能根据主要工种工程的施工特点和施工条件，选择合理的施工方法和施工机具，编制施工方案，并具有独立分析和解决一般建筑工程施工的能力，为学生就业及后续发展奠定基

础。

(35) 施工组织设计※ 68 学时 考试 4 学分

本课程使学生了解施工组织设计的作用、分类、组成、以及施工组织的原则；能正确绘制各类流水进度计划；掌握双代号网络图的绘制及时间参数计算；熟悉双代号网络图费用优化、工期优化、资源优化；掌握单代号网络图绘制及单代号网络图参数计算；能正确编制单位工程施工组织；了解建筑工程施工进度控制的作用、原理、程序及控制方法。通过本课程的学习，使学生能够编制中小型工程的土建工程的施工组织设计，进而进行进度调整和优化。

(36) 绿色建筑技术※ 60 学时 考查 4 学分

本课程使学生掌握绿色建筑的基本概念、基本原理、基本技术和施工方法，掌握绿色建筑评价体系与方法，运用评价体系指导分析、设计和施工，了解国家与绿色建筑相关的政策法规，熟悉绿色建筑对材料的要求、循环利用、废弃物处理等。通过本课程的学习，使学生加深对于“绿色建筑”概念的理解，掌握相关的施工技术的基本知识；初步具备绿色建筑节能效果的检测与评估能力，为后续课程的学习与工作奠定基础。

(37) 建筑工程计量与计价※ 108 学时 考试 7 学分

本课程使学生掌握工程计价依据的使用方法；掌握工程造价的组成及其计算；掌握北京市预算定额的使用方法；熟悉北京市预算定额中相关建筑工程项目和装饰项目的工程量计算；熟悉建筑工程和装饰工程分部分项工程费用计算；了解措施项目、其他项目、规费、税金含义；掌握工程量清单计价规范中建筑工程和装饰工程实体项目分部分项工程量清单的编制。通过该门课程的学习，依据小型工程图纸和工程量清单计量规范要求，能够完成该工程工程量清单的编制；依据小型工程图纸和计价依据以及国家相关计价要求，能够完成已有工程量清单的综合单价的计算；依据小型工程图纸和计价依据以及国家相关计价要求，能够完成该工程的投标报价文件的编制。

专业特色模块（课程），共计 5 门课程。

(38) 钢筋翻样与算量 60 学时 考试 4 学分

本课程使学生熟悉结构施工图及构造详图识读的基本知识；掌握钢筋工程翻样的基本方法；掌握钢筋算量的计算公式。通过该门课程的学习，结合工程施工图纸，学习典型构件的制图规则、构造详图和翻样算量，最终实现对结构施工图中的钢筋准确翻样、准确计量的目标。

(39) BIM 技术应用 45 学时 考试 4 学分

本课程使学生了解建筑信息化模型技术的发展；熟练掌握 REVIT 软件的操作方法；能熟练进行各类族的创建。通过该门课程的学习，了解什么是 BIM 技术以及 BIM 技术的应用；能够使用 REVIT 软件建出建筑模型；能够使用 REVIT 软件新建族。

(40) 建设法规与合同管理 68 学时 考试 3 学分

本课程使学生了解工程建设法规规定的概念；掌握工程建设法规的调整对象、工程建设法律关系的构成要素及工程建设程序；了解工程建设从业单位从业资质制度和从业人员执业资格制度；掌握建设工程发包、承包的概念、原则、分类及其法律禁止性的规定；熟悉建设工程招标投标的程序；掌握招标、投标、开标、评标和中标过程中法律的相关规定；了解合同的构成要素、基本原则及调整范围；掌握建设工程合同的订立、效力、履行；了解建设工程安全生产的基本知识；熟悉建设工程安全生产管理法规及建设工程施工现场的文明施工管理；掌握建设工程安全生产的基本方针，建设工程安全生产的相关制度及各建设行为主体的安全责任；掌握建设工程质量管理体系，建设行为主体的质量责任与义务。通过该门课程的学习，使学生具有遵循工程建设强制性标准施工的意识；具有辨别在工程发包、承包过程中的违法行为；具有依法履行合同的意识；具有建设工程安全事故的防范意识。

(41) 建筑工程施工质量验收与资料整理 60 学时 考试 4 学分

本课程使学生熟悉建筑工程施工质量验收统一标准；掌握地基与基础分部工程、混凝土结构子分部工程、砌体结构工程、建筑装饰装修分部工程、屋面分部工程、建筑设备安装工程的质量验收要点；熟悉建筑工程资料管理规程；掌握工程准备阶段文件管理要点；掌握施工资料的整理要点；掌握监理资料的整理要点。通过本课程的学习，使学生能够完成中小型工程的土建部分的质量验收和资料整理工作。

(42) 建设工程经济 60 学时 考试 4 学分

本课程使学生了解工程技术与经济效果之间的关系；熟悉工程技术方案选优的基本过程；掌握工程经济学基本原理和方法。通过本课程的学习，使学生对工程经济学有一个全面、系统的了解，较全面的掌握工程经济学的基本理论、基本概念；清楚工程经济学的基本思想、基本观点和基本分析方法；熟悉经济运行的基本框架。

专业实践课, 共计 10 门课程。

(43) 建筑工程测量实训 60 学时 考查 2 学分

本实训是在工程测量课程所授基本理论、基础知识与技能的基础上，进一步学习建筑工程测量工作的技术原理及综合实践技能。建筑工程测量实训主要让学生进行小面积地形测绘、

建筑工程定位、放线、抄平的练习，以及仪器的使用、校正训练。

(44) 建筑 CAD 实训 30 学时 考查 1 学分

本实训是在工程制图基础、建筑工程识图课程所学知识的基础上，进一步学习 CAD 软件进行工程图样绘制，使学生熟悉 CAD 软件的工作界面、坐标系统，熟练掌握 CAD 制图软件绘制二维、三维图样、修改编辑图样等基本命令的操作；掌握图层、标注、辅助工具、快捷键、打印输出等软件功能。

(45) 工程项目管理沙盘模拟实训 30 学时 考查 1 学分

通过工程项目管理沙盘模拟实训，使学生熟悉工程项目管理中各角色职责的分工与定位，同时对工程项目从头至尾的运作过程有所了解。

(46) 建筑工程施工实训 30 学时 考查 1 学分

本实训课程安排学生进行施工岗位技能实操，使学生深化理解建筑工程施工课程中施工管理的理论知识、施工规范、施工工艺、施工程序和技术要求，能够正确识读施工图纸，按照规程进行实际施工操作，具备综合运用施工技术知识解决工程施工实践问题的能力。

(47) BIM 技术实训 30 学时 考查 1 学分

本实训在学习相关课程、清楚建筑设计流程的基础上，安排学生进行相关软件的基本操作，使学生熟练掌握 REVIT 软件的操作方法、熟练进行各类族的创建，能够结合实际项目完成建筑信息化模型的建立和制作。

(48) 建筑工程招投标实训 30 学时 考查 1 学分

本实训课程安排学生进行造价与投标岗位技能实操，使学生掌握建筑工程预算、建筑工程清单报价文件编制、建筑工程造价电算的基本技能。通过模拟，使学生熟悉施工单位投标工作的流程、内容、要点及注意事项，培养学生企业实际造价与投标工作岗位的适应能力。

(49) 认知实习 30 学时 考查 1 学分

利用机动周、寒暑假等课余时间集中开展认知实习，通过文字、音频、视频、图片及现场参观、体验等方式，使学生了解本专业技术管理人员所具备的基本知识和能力，增加对建筑工程的感性认识，巩固专业思想，领会专业的培养目标，为下一步学习专业知识打下良好的基础。

(50) 跟岗实习 30 学时 考查 1 学分

跟岗实习安排学生进入企业，在专业相关的核心岗位，由专业技术人员指导，部分参与实际辅助工作。使学生提前认识实习环境，了解企业文化，熟悉企业规章制度，体验专业核

心岗位所需技能和素质。

(51) 学期顶岗实习 240 学时 考查 8 学分

学期顶岗实习安排学生进入企业，到专业对口的岗位上直接参与生产过程，综合运用本专业所学的知识和技能，履行企业岗位职责，完成一定的生产任务，解决实际工作问题，使学生进一步获得对建筑行业的感性认识，在真实工作环境下培养严谨的工作作风、良好的职业道德，锻炼实践创新能力，树立事业心、责任感，养成正确的劳动态度。

(52) 毕业顶岗实习 320 学时 考查 16 学分

毕业顶岗实习（企业课程）安排学生进入企业，参与企业实际工作，全面履行岗位职责，综合运用全部专业知识及有关基础知识解决专业技术问题，获取独立工作能力，使学生在思想上、业务上得到全面锻炼，进一步掌握专业技术，培养综合职业能力，提高就业竞争力。同时，在实践中获得有关资料，为进行毕业设计或撰写毕业论文做准备。

毕业论文答辩

(53) 毕业论文

毕业论文是训练学生综合运用所学知识分析问题、解决问题、进行工程设计、科学研究的重要环节，系统、全面地对学生进行调查研究、文献检索、分析评价、方案制订、实验设计、数据处理分析、计算机应用、口头和文字表达、独立工作等能力的综合训练，培养学生理论联系实际、实事求是、严谨求实的科学态度和工作作风，锻炼学生的创新意识、创新精神和创新能力。

八、教学进程总体安排

建筑工程技术专业教学进程表

（ 2021 年 9 月-- 年 月）

课程类别	课程模块	课程序号	课程名称	学 时				考核性质		学年学期安排课程时数						课程性质	
				总计	理论	实践	学分	考 试	考 查	第一学年		第二学年		第三学年			
										1	2	3	4	5	6		
										16周	18周	18周	18周	18周	18周		
公共基础课	必修课	1	思想道德与法治	48	40	8	3	√		3						B	
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	56	8	4	√			4						B
		3	形势与政策	16	10	6	1		√	1							A
		4	英语	120	56	4	7.5	√		4							A
					56	4					4						
		5	体育	108	4	32	7	√		2							B
					4	32					2						
					4	32						2					
		6	高职语文	60	26	4	4	√			2						A
					16	14								2			

课程类别	课程模块	课程序号	课程名称		学时				考核性质		学年学期安排课程时数						课程性质		
					总计	理论	实践	学分			第一学年		第二学年		第三学年				
									1	2	3	4	5	6					
					16周	18周	18周	18周	18周	18周									
		7	职业生涯规划与就业指导		32	8	8	2		√	1							A	
						8	8							2					
		8	大学生心理		16	8	8	1		√	1							A	
		9	信息技术		64	32	32	4	√			4						B	
		10	大学生安全教育		32	32	0	2		√	2							A	
		11	北京三农发展概况		16	16	0	1	√			1						A	
		12	军事课	军事技能训练	0	0	0	2		√	2周							C	
		13		军事理论	36	36	0	2		√	2							A	
		14	劳动教育	劳动理论	16	16	0	1		√	1							A	
		15		劳动实践	劳动周	12	0	12	1		√								C
					公益劳动	4	0	4											
		小计			644	428	216	42.5			17	17	2	0	4	0			

课程类别	课程模块	课程序号	课程名称	学时				考核性质		学年学期安排课程时数						课程性质		
				总计	理论	实践	学分	考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年				
										1	2	3	4	5	6			
										16周	18周	18周	18周	18周	18周			
		26	金融基本知识	20	10	10	1		√								B	
			社会责任	20	10	10	1		√									B
			人口资源	20	10	10	1		√									B
			海洋科学	20	10	10	1		√									B
			现代经营管理	20	10	10	1		√									B
			农业发展	20	10	10	1		√									B
			小计	80	40	40	4											
专业技能课	专业群共享课 (专业基础课)	27	工程制图基础	60	30	30	4	√		4							B	
		28	建筑材料	60	30	30	4	√		4							B	
		29	力学与结构基础	60	30	30	4	√			4						B	
		30	工程测量	60	20	40	4	√			4						B	
			小计	240	110	130	16			8	8	0	0	0	0			

课程类别	课程模块	课程序号	课程名称	学时				考核性质		学年学期安排课程时数						课程性质
				总计	理论	实践	学分	考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年		
										1	2	3	4	5	6	
										16周	18周	18周	18周	18周	18周	
专业核心课	31	建筑识图实务※	60	20	40	4		√		4						B
	32	房屋建筑构造※	64	30	34	4	√				5					B
	33	建筑CAD※	60	20	40	4	√				4					B
	34	建筑施工技术※	60	30	30	4	√				4					B
			45	15	30	3	√					3				
	35	施工组织设计※	68	30	38	4	√					5				B
	36	绿色建筑技术※	60	30	30	4		√				4				B
	37	建筑工程计量与计价※	60	30	30	4	√					4				B
			48	20	28	3		√						5		
	小计			525	225	300	34			0	4	13	16	5	0	
	专业特色模块(课程)	38	钢筋翻样与算量	60	20	40	4		√			4				
39		BIM技术应用	45	20	25	3		√				3				B
40		建设法规与合同管理	48	20	28	3		√						5		B

课程类别	课程模块	课程序号	课程名称	学时				考核性质		学年学期安排课程时数						课程性质
				总计	理论	实践	学分	考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年		
										1	2	3	4	5	6	
										16周	18周	18周	18周	18周	18周	
		41	建筑工程施工质量验收与资料整理	60	30	30	4		√					6		B
		42	建设工程经济	60	30	30	4		√					6		B
		小计		273	120	153	18			0	0	4	3	17		
	专业实践课	43	建筑工程测量实训	60	0	60	2				2周					C
		44	建筑CAD实训	30	0	30	1					1周				C
		45	工程项目管理沙盘模拟实训	30	0	30	1					1周				C
		46	建筑工程施工实训	30	0	30	1					1周				
		47	BIM技术实训	30	0	30	1						1周			C
		48	建筑工程招投标实训	30	0	30	1						1周			C
		49	认知实习	30	0	30	1									C
		50	跟岗实习	30	0	30	1						1周			C

课程类别	课程模块	课程序号	课程名称		学时				考核性质		学年学期安排课程时数						课程性质
					总计	理论	实践	学分			第一学年		第二学年		第三学年		
											1 16周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周	
		51	顶岗实习	学期顶岗实习	240	0	240	8							13-20周		
		52	顶岗实习	毕业顶岗实习	320	0	320	16							1-16周	C	
		小计			830	0	830	33									
	毕业论文答辩	53		毕业论文											2周	C	
合计					2800	1043	1757	160.5			30	31	21	23	26		

说明：

课程性质分为 A、B、C 三类，A 类课程为纯理论课程；B 类课程为理实一体化课程；C 类课程为纯实践课程。

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。需要参照国家专业教学标准所列举的对教学基本条件的要求，并结合本专业实际情况确定。

1.师资队伍情况

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

本专业授课教师一览表

序号	课程名称	姓名	学历	职称	资格认定	所学专业	专兼职	备注
1	思想道德与法治	万俊丽	本科	副教授	市人事局	思想政治教育	专职	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	王海丽	本科	讲师	市人事局	哲学	专职	
3	形势与政策	安晓丽	硕士	讲师	市人事局	政治教学	专职	
4	英语	刘紫薇	硕士	讲师	市人事局	英语	专职	
5	体育	马波	本科	讲师	市人事局	体育	专职	
6	高职语文	范慤	硕士	讲师	市人事局	汉语言文学	专职	
7	职业生涯规划与就业指导	张昊	硕士	副教授	市人事局	工业与民用建筑	专职	
8	大学生心理	陈晓燕	本科	辅导员	市人事局	心理学	专职	
9	信息技术	万春旭	硕士	副教授	市人事局	计算机	专职	
10	大学生安全教育	陈晓燕	本科	辅导员	市人事局	心理学	专职	
11	北京三农发展概况	焦有权	博士	副教授	市人事局	水利工程	专职	
12	军事技能训练	任春雷	硕士	学办主任	市人事局	教育管理	专职	
13	军事理论	任春雷	硕士	学办主任	市人事局	教育管理	专职	
14	劳动理论	陈晓燕	本科	辅导员	市人事局	心理学	专职	
15	劳动实践	陈晓燕	本科	辅导员	市人事局	心理学	专职	
16	数学	赵东霞	硕士	副教授	市人事局	数学	专职	
17	党史国史	万俊丽	本科	副教授	市人事局	思想政治教育	专职	
18	绿色发展与生态文明建设	刘甜甜	博士	讲师	市人事局	环境工程	专职	

19	职业素养	张昊	硕士	副教授	市人事局	工业与民用建筑	专职	
20	沟通技巧与写作	高杰	硕士	副教授	市人事局	工业与民用建筑	专职	
21	创新创业教育	焦有权	博士	副教授	市人事局	水利工程	专职	
22	美育	高杰	硕士	副教授	市人事局	工业与民用建筑	专职	
23	工程制图基础	刘靓	硕士	讲师	市人事局	城镇建设	专职	
24	建筑材料	赵海艳	硕士研究生	副教授	市人事局	土木工程	专职	
25	力学与结构基础	赵海艳	硕士研究生	副教授	市人事局	土木工程	专职	
26	工程测量	范志远	大学本科	副教授	市人事局	工业与民用建筑	专职	
27	建筑识图实务※	张昊	硕士	副教授	市人事局	工业与民用建筑	专职	
28	房屋建筑构造※	高红孝	本科	讲师	市人事局	政法	专职	项目管理工程硕士
29	建筑 CAD※	袁羊扣	硕士	讲师	市人事局	城市地下工程	专职	
30	建筑施工技术※	袁羊扣	硕士	讲师	市人事局	城市地下工程	专职	
31	施工组织设计※	刘靓	硕士	讲师	市人事局	城镇建设	专职	
32	绿色建筑技术※	赵海艳	硕士研究生	副教授	市人事局	土木工程	专职	
33	建筑工程计量与计价※	高红孝	本科	讲师	市人事局	政法	专职	项目管理工程硕士
34	钢筋翻样与算量	张昊	硕士	副教授	市人事局	工业与民用建筑	专职	
35	BIM 技术应用	刘靓	硕士	讲师	市人事局	城镇建设	专职	
36	建设法规与合同管理	高红孝	本科	讲师	市人事局	政法	专职	项目管理工程硕士

37	建筑工程施工质量验收与资料整理※	范志远	大学	副教授	市人事局	工业与民用建筑	专职	
38	建设工程经济	刘靓	硕士	讲师	市人事局	城镇建设	专职	

说明：来自企业、行业的教师为兼职教师。

2. 教学设施

(1) 教室

配备了（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

(2) 理实一体化专业校内实训室

本专业为突破以往理论与实践相脱节的现象，实现教学环节相对集中，让师生双方边教、边学、边做，全程构建素质和技能培养框架，丰富课堂教学和实践教学环节，提高教学质量，建立了多个理实一体化专业校内实训室，力求实现教学过程理中有实，实中有理，突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣。

以符合职业岗位需求、满足工作过程导向课程体系教学需要为原则，共建若干实训室，来满足本专业“理实一体化”教学及综合实践教学的需要。

本着立足教学，服务区域经济，产学互动，资源共享，校企共赢的原则，与行业企业紧密合作，根据教学实际要求，设置相应实习实训项目，建设与之配套的实习实训条件。现有校内实验、实训条件见下表。

本专业实验、实训条件情况表

实训（实验室）名称	基本设备条件	能够开展的主要实训项目	实训项目对应的课程名称
工程测绘仪器室	电子全站仪、三维激光扫描仪、GPS 接收机、卫星定位导航 GPS 设备	四等水准测量、地形图测量、工程测量	工程测量
水利工程测绘实训室	建筑物沉降分析软件, 数据前	根据实际测绘数据, 应用相应测绘软件, 对数	工程测量

	端采集软件, 三维成图软件, 工程测量控制网平差软件, 地形图编绘软件, 土方测量软件, 地形图成图软件, 测绘成果管理系统	据进行处理	
工程施工仿真实训室	电脑、施工仿真软件	地基与基础工程、主体工程、屋面工程、混凝土工程施工仿真实训	建筑施工技术
工种实训基地	物料提升机、钢筋弯曲机、钢筋调直机、施工升降机、施工工具	砌筑工程、钢筋工程、抹灰工程、模板工程等施工操作实训	建筑施工技术
建材土工室内检测实训室	钢筋拉力机、混凝土压力机、水泥净浆搅拌机	建材的力学实验与性能实验、土力学相关实验	建筑材料
工程造价与招投标实训室	电脑、广联达工程图形算量软件、工程计价软件、钢筋算量软件	工程造价实训、工程项目施工管理沙盘模拟实训、工程招投标业务模拟实训	建筑工程计量与计价、钢筋翻样与算量
工程综合实训室	电脑、工程造价软件、工程沙盘模拟软件、CAD软件、revit 软件	施工项目成本管理实训、工程项目管理沙盘模拟实训、工程招投标模拟实训、工程造价解决方案	建筑工程计量与计价、建筑 CAD、BIM 技术应用

(3) 校外实训基地

本专业具有稳定的校外实训基地，它们充分发挥企业在人才培养中的作用，满足本专业学生顶岗实习的需要。由企业提供教学条件、真实项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生进入企业和现场，实施教学。

结合专业开设的实训项目，积极与行业联系，建成相对稳定的校外实训基地，基本满足了现有专业的一般实践教学需要，具体情况见下表。

相对稳定的校外实训基地

序号	实训基地单位名称	主要实训项目
1	北京顺鑫天宇建设工程有限公司	测量放线、工种施工、施工管理
2	北京市丰房建筑工程有限公司	测量放线、工种施工、施工管理
3	北京西飞世纪门窗幕墙工程有限责任公司	测量放线、工种施工、施工管理
4	北京中旭辉建筑工程咨询有限公司	工程预算、工程结算、项目管理
5	北京承裕工程项目管理有限公司	工程预算、工程结算、项目管理
6	北京市永定河管理处	工程测绘
7	北京金河水务建设集团有限公司	测量放线、工种施工、施工管理
8	北京通成达水务建设有限公司	测量放线、工种施工、施工管理
9	北京致远工程建设监理有限责任公司	工程监理
10	北京市朝阳区水务有限公司	测量放线、工种施工、施工管理
11	北京建工新型建材科技股份有限公司	工种施工、工程绘图
12	中国恩菲工程技术有限公司	工程绘图
13	北京燕波工程管理有限公司	工程监理
14	北京方圆工程监理有限公司	工程监理

3. 教学资源

(1) 图书文献、数字资源情况简述

① 图书文献配备

学院图书馆拥有能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

我院拥有 6700 平方米图书馆，藏书 53.5467 万册，电子图书 21 万册，电子期刊 88592 册，学位论文 475 万册，以及部分音视频数字资源等可供本专业使用。专业类图书文献主要包括：有关建筑工程、水利工程各种技术标准、规范、手册及参考书等。图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

②数字资源情况

专业具备丰富数字教育资源。如：智慧职教、智慧树、蓝墨云班课、筑龙网、万方数据库、中国期刊网、超星移动数字图书馆等数字资源拓展学习深度与广度。

专业已采用多种信息化教学手段进行授课，通过多媒体（视频、音频等）、蓝墨云班课软件、微信（还包括 QQ 等学生常用软件）、互联网学习资源库（国家及部级资源库等）、网络平台空间（智慧职教等）等多种形式拓展教学的时间与空间，达到帮助学生贯穿课前、课中和课后的学习监控和把握，并有针对性地解决教师教学和学生学习中的问题。信息化教学资源与手段打破了以往传统的教师讲授学生听的传授过程，能更形象、多角度展示要教授的知识，让数字和文字图像化，从而提升学生学习兴趣，吸引学生的关注力，并做到精确测试学生学习成果，并做出评价等。信息化的应用使得内容传授的人性化放在了核心位置，突破了传统教学手段的时空局限。

专业目前已经建成多门在线精品课程、网络学习资源等。基于“智慧职教”体系，充分应用互联网学习资源与平台延伸课堂学习。目前的精品在线课程有《房屋建筑装饰构造》MOOC、《工程建设法规与合同管理》MOOC，《工程制图与识图》网络课程、《建筑装饰设计实训》信息化教材、《工种施工与质量控制综合实训》信息化教材。

除此之外，专业还依托和借助本校数字图书馆的电子平台上丰富的学习资源，比如包括万方数据库、中国期刊网、超星移动数字图书馆等多种论文、期刊杂志、电子书等资源对专业的学习资源进行拓展和补充，建成不但有专业深度，并且有知识广度的互联网学习资源平台体系。

(2) 本专业教材情况表

本专业的教材情况

序号	课程名称	教材名称	出版单位	教材类型			是否本校教师编著
				校本	是否为国家规划教材	是否为高职高专教材	
1	思想道德与法治	思想道德与法治	高等教育出版社	否	是	是	否
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	高等教育出版社	否	是	是	否
3	形势与政策	形势与政策	高等教育出版社	否	是	是	否
4	英语	新技能英语高级教程	外语教学与研究出版社	否	是	是	否
5	体育	体育与健康	高等教育出版社	否	是	是	否
6	高职语文	高职语文	清华大学出版社	否	是	是	否
7	职业生涯规划与就业指导	大学生职业生涯规划与就业指导	科学出版社	否	否	是	否
8	大学生心理	高职大学生心理健康教育	高等教育出版社	否	否	是	否
9	信息技术	信息技术基础	西安电子科技大学出版社	否	否	是	否
10	大学生安全教育	大学生安全教育	大连海事大学出版社	否	否	是	否
11	北京三农发展概况	北京市 三农网络舆情报告	中国农业出版社	否	否	否	否
12	军事理论	军事理论	大连海事大学出版社	否	否	是	否
13	劳动理论	高职学生劳动教育	重庆出版社	否	否	是	否
14	数学	高等数学	同济大学出版社	否	否	是	否
15	党史国史	中国共产党历史	中国人民大学出版社	否	是	是	否
16	绿色发展与生态文明建设	农业绿色发展与生态文明建设	中国农业科学技术出版社	否	否	否	否
17	职业素养	通用职业素养指导与训练	中国人民大学出版社	否	否	是	否

18	沟通技巧与写作	沟通与写作	人民邮电出版社	否	否	是	否
19	工程制图基础	建筑制图与识图	北京大学出版社	否	否	是	否
20	建筑材料	建筑材料与工程应用	中国建筑工业出版社	否	否	是	否
21	力学与结构基础	建筑力学与结构	北京理工大学出版社	否	否	是	否
22	工程测量	工程测量	北京师范大学出版社 2019年1月出版	否	否	是	是
23	建筑识图实务※	建筑识图与实务	高等教育出版社	否	否	是	否
24	房屋建筑构造※	房屋建筑构造	清华大学出版社	否	否	是	否
25	建筑CAD※	建筑制图与CAD	中国建筑工业出版社 2019年3月	否	否	是	是
26	建筑施工技术※	建筑施工技术	中国建筑工业出版社 2020年9月	否	否	是	是
27	施工组织设计※	建筑施工组织与管理	中国建筑工业出版社	否	否	是	否
28	绿色建筑技术※	绿色建筑与绿色施工	清华大学出版社	否	否	是	否
29	建筑工程计量与计价※	建筑工程计量与计价	北京大学出版社	否	否	是	否
30	钢筋翻样与算量	钢筋翻样与算量	中国建筑工业出版社	否	否	是	否
31	BIM技术应用	REVIT建模案例教程	中国建筑工业出版社	否	否	是	否
32	建设法规与合同管理	工程建设法规与合同管理	人民交通出版社	否	否	是	否
33	建筑工程施工质量验收与资料整理※	建筑工程施工质量验收与资料整理	西北工业大学出版社	否	否	是	否
34	建设工程经济	工程经济学	武汉理工大学出版社	否	是	否	否

4. 教学方法

强化专业课教师立德树人意识，结合不同专业人才培养特点和专业能力素

质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

（1）现场教学

现场教学法就是将学生带到工程现场，面对工程设施，直接在现场向学生讲述工艺流程、构筑物结构、工作原理等理论知识。在这种教学模式下学生身临其境，更容易理解原本枯燥无味的理论知识。

（2）任务驱动教学法

以企业中真实的工程项目作为基础和依据，提取典型工作案例作为教学任务，采用任务驱动法进行教学，使学生主动构建探究、实践、思考、运用、解决的学习体系，从而完成工作任务，培养学生的实践能力、社会能力及其他关键能力。

任务驱动教学法的实施一般按四步进行，即提出任务→明确完成任务的思路、实施方法和步骤→在“学中做、做中学”中完成任务→任务评价。我们对职业素质与技能阶段的学习领域采用“任务驱动”教学模式来实施。如基础工程施工、砌体结构工程施工、混凝土结构工程施工、钢结构工程施工等课程。由教师根据教学主题设计提出“任务”，针对所提出的任务，采取演示或讲解等方式，给出完成该任务的思路、方法、操作和结果，然后引导学生边学边做或边做边学，完成相应的任务，从而达到教学目的。

（3）项目导向教学法

项目导向教学法的实施：综合实训的开展方法是引入“项目”，给定同学一套完整的工程施工图，从施工图的识读、图纸会审开始到原材料进场检验、工程定位测量放线、施工图预算编制、施工组织设计编制、专项施工方案编制、施工质量检查与验收、工程资料填写与整理、直至竣工验收，学生通过“项目导向”教学模式完成整个实训项目。其目的是围绕毕业生就业岗位群的知识、能力、素质，通过模拟实训提高综合岗位能力，为下一步的顶岗能力的培养打下坚实的基础。

总之，本专业开设的课程，灵活运用“教学做”一体化、“现场教学”、“案例教学”、“技能模拟”、“任务驱动式”、“交互式”等多种教学方法，尤其注重在课堂教学中学生自主学习能力和创新能力的培养，激发学生的创新意识

和独立思考能力。在教学中注重方法的灵活性，讲授时注意多种方法的结合，在讲述、讲解的基础上，将案例式、启发式、对比分析法、师生易位互动教学、问答式等多种方法融于整个教学过程中，将理论教学、现场教学和实验教学有机结合，使教学内容丰富而不单调，教学过程生动而不枯燥，吸引住了学生，提高了学生的学习兴趣，打造了“有趣、有用、有效”的三有课堂。

5. 学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。促进学生掌握本专业的基础知识和岗位技能，培养学生职业素养，提高学生综合素质，使之满足技术技能型人才培养的需要。

对学生的考核由三部分组成，分别为：过程考核、实践技能考核和期末考试。

（1）过程考核

过程性考核主要从基础知识、技能操作、课堂表现、课后作业、团结协作、创新精神、职业素养等七个方面进行评价，本专业课程以理实一体化教学为主，学生分组完成教学任务。为充分调动学生的学习兴趣，参与学习的全过程，共同分享研究成果和成功的喜悦，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

（2）实践技能考核

学生积极参与并完成实践技能相关实训及课程内容后，获得相应学分绩点。除此之外，若学生在相应课程领域内国家及以上级别技能大赛获得一等奖，则可等同于获得相应课程学分绩点，可免修该课程。

（3）期末考试

期末考试以集中考试的方式进行，主要考察学生对所学知识的掌握程度，起到查缺补漏的效果。

6. 质量管理

（1）建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控

管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2) 具备完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3) 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(4) 充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

(5) 促进书证融通。鼓励学校积极参与实施 1+X 证书制度试点，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，优化专业人才培养方案。

(6) 与行业领先企业在人才培养、技术创新、社会服务、就业创业、文化传承等方面深度合作，形成校企命运共同体。把握全球产业发展、国内产业升级的新机遇，主动参与供需对接和流程再造，推动专业建设与产业发展相适应，实质推进协同育人。

(7) 施行校企联合培养、双主体育人的中国特色现代学徒制，推行面向企业真实生产环境的任务式培养模式。牵头组建职业教育集团，推进实体化运作，实现资源共建共享。吸引企业联合建设产业学院和企业工作室、实验室、创新基地、实践基地。

十、毕业要求

学生在学院规定年限内，达到以下要求，准予毕业，由学院颁发毕业证书。

1. 修完本专业人才培养方案规定的课程，成绩合格；
2. 取得一个（含）以上本专业人才培养方案规定的职业资格（职业技能等级）证书；
3. 符合学院其他相关规定。

十一、继续学习建议

学生在大三期间可以参加专升本的考试，学院和系部为学生提供相应的学

习平台，考取后直接参加北京建筑大学的相关专业的本科学习。在工作期间可参加中国农业大学、北京建筑大学等院校的相关专业的函授学习，另外学生就业后可根据工作需要，参加岗位职业资格考试，取得岗位职业资格证书，提高工作能力。

十二、专家名单及论证意见

专业论证专家名单

专家姓名	职称	单 位	联系电话	专业特长
柳瑞海	高级工程师	北京顺鑫天宇建设工程有限公司	15801220329	建筑施工技术与 管理
郎琪	副研究员	中国环境科学研究院	17710189460	水生态环境治 理与研究
王增义	教授级高工	北京排水集团	13601211501	水环境治理
高嘉	高级工程师	北京清河水利建设集团 有限公司	13581688214	施工技术、施工 管理、施工造价
杨胜敏	教授	北京农业职业学院	13167390066	农田水利、节水 灌溉技术
苏春宏	教授	北京农业职业学院	13717668082	农田水利、水环 境治理
焦有权	副教授	北京农业职业学院	15010932208	农田水利、节水 灌溉技术

专家论证意见:

- 1、方案中课程体系紧密围绕该专业主要就业岗位来设置课程,培养目标明确。
- 2、在课程体系中设置工程制图基础、建筑识图实务、建筑 CAD 等课程,来着重培养学生的工程制图、识图能力,为后续课程的学习和未来的工作打下坚实的基础。
- 3、课程体系中既保留了核心的传统课程,又加入了一些在行业发展中较为前沿的课程,顺应了时代发展,具有一定的前瞻性。

总之,方案目标明确,条理清晰,课程安排较为合理,方案可行。

组长签字: 

年 月 日

系/校区学术委员会意见

(主任签字)

年 月 日

学院意



十三、方案编制人员

编制参与人：张昊 袁羊扣 刘靓 范志远 高红孝 赵海艳

编制执笔人：张昊

编制负责人：张昊

审定人：焦有权

审定日期：2021.9.1